

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**RADHARANI BATISTA BLUM**

**EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO EM DORES INESPECÍFICAS DA  
COLUNA VERTEBRAL**

Florianópolis,  
2018

Radharani Batista Blum

**EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO EM DORES INESPECÍFICAS DA  
COLUNA VERTEBRAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Educação Física como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Educação Física. Departamento de Educação Física, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Iracema Soares de Sousa

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Josefina Bertoli

Florianópolis,  
2018

#### Ficha de identificação da obra

Blum, Radharani Batista

EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO EM DORES INESPECÍFICAS DA  
COLUNA VERTEBRALEFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO EM DORES  
INESPECÍFICAS DA COLUNA VERTEBRAL / Radharani Batista  
Blum ; orientador, Iracema Soares de Sousa ,  
coorientador, Josefina Bertoli, 2018.

46 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Desportos, Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Educação Física. 2. Pilates. 3. Lombalgia. 4.  
Cervicalgia. 5. Dor Torácica. I. Sousa , Iracema Soares de  
. II. Bertoli, Josefina . III. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Educação Física. IV. Título.

Radharani Batista Blum

**EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO EM DORES INESPECÍFICAS  
DA COLUNA VERTEBRAL**

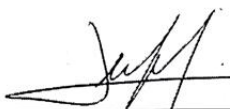
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Educação Física” e aprovado em sua forma final pelo Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina, com a nota 8,0.

Local, 29 de novembro de 2018.

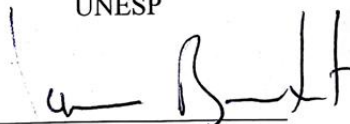
**Banca Examinadora:**



Prof.ª Dr.ª Iracema Soares de Souza  
Orientadora  
Centro de Desportos, UFSC



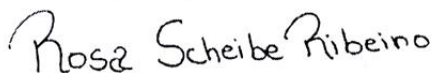
Prof.ª Me. Josefina Bertoli  
Orientadora  
UNESP



Prof. Dr. Jucemar Benedetti  
Centro de Desportos, UFSC



Prof.ª Dr.ª Nivia Marcia Velho  
Centro de Desportos, UFSC



Prof.ª Rosa Scheibe Ribeiro

Este trabalho é dedicado ao meu pai, um grande homem, com ele aprendi uma forma diferente da vida, um início do que seria liberdade; com ele aprendi coisas essenciais da vida. Queria ter tido mais conhecimento e esclarecimento no coração. Pai, muito obrigada por tudo que o senhor tentou passar de conhecimento. Obrigada por todas as vezes que o senhor me carregou em seus braços, por ter me gerado, por me oferecer proteção. Mil perdões. Krishna sabe o que faz e te espera de braços abertos. Te amo, e sempre vou te amar.

Com todo amor e carinho, sua filha eterna.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço imensamente a minha mãe, uma mulher que a cada dia descubro mais qualidades, uma pessoa maravilhosa que olha seus filhos e só amor percebo em seus semblantes. A mulher que carregou cinco filhos em seu ventre, e outros adotados. Quando penso em suas maiores virtudes as coisas que mais se destacam é seu amor, sua compaixão, a forma como ela vê a todos como seus filhos, e todos reconhecem em seu abraço um abrigo. Obrigado por me ensinar a amar, a perdoar acima de tudo e principalmente por ter perdoado todos meus erros, minhas falhas. Desejo do fundo do meu coração te orgulhar, que sejas muito feliz e que você seja realizada com sua vida e por ter sido mãe.

Agradeço minha irmã Subhadra, por ter dividido algumas vezes o papel de mãe, por ter cuidado de nós, muito obrigado pelo seu abraço apertado, por muitas conversas, e por ter me ensinado tantas coisas. Parabéns pela mulher guerreira que você é, pela mãe maravilhosa que se tornou, seus filhos trarão muito orgulho para seu coração.

Agradeço a minha irmã Rukmini por não ser só minha irmã, mas desde pequena foi uma grande companheira, os caminhos da vida se dividiram um pouco, mas nos aproximaram novamente, obrigado por dividir momentos extremamente importantes na minha vida. E assim eu pude compreender o verdadeiro significado de irmandade.

Agradeço a minha família, que apesar de ser pequena, ainda consegue ser imensa, meus irmãos, Nitia e Chay, guerreiros, amados e suas companheiras, Nara e Elizane, meus lindos sobrinhos que tenho muito orgulho e um amor imenso por eles, Ananda, Pietro, Davi, Nitay e Shanti. Meus amores. Terão um futuro brilhante. Ao meu querido amigo Douglas, que me ensinou tanto, terá eternamente um lugar no meu coração e sempre será um irmão, obrigada por todos os ensinamentos, e ter cuidado de nós.

Agradeço do fundo do meu coração a família em que pertenço, um ajuda e ensina o outro a ser melhor, aprendo muito com cada um.

Agradeço a minha Orientadora por ter me apresentado o Pilates, e me ensinado sobre esta prática maravilhosa, por ter me dado a oportunidade de estar ao seu lado, obrigado de coração pela oportunidade de ministrar aulas, e assim, realmente aprender. Acredito que quando ensinamos é quando mais aprendemos.

Obrigada pela minha coorientadora, por ter abraçado a ideia de me auxiliar nessa jornada, sem ao menos me conhecer, obrigada por todas as correções e tempo que você destinou a este trabalho.

Obrigada as duas por ter me ajudado nesse processo de construção de conhecimento.

Agradeço também a todos os professores que tive até agora, ensinar é uma arte e não existe coisa mais bonita que passar o conhecimento para frente.

Não poderia esquecer de uma grande amiga, uma irmã que escolhi ter, Nicolle, obrigado por todos os momentos que passamos juntas, pelas risadas e por ser uma das poucas pessoas que me entende e me aceita por completo, ou quase, kkkk. Obrigada por tudo e que nunca deixemos algo nos separar.

Gratidão a todos meus amigos e pessoas especiais que passaram por minha vida, obrigada pelos conhecimentos e companheirismo. Obrigado por todos momentos reais, obrigado por terem estado em vivências tão importantes.

*“É a coisa mais divina que há no mundo  
É viver cada segundo como nunca mais. ”*

*-Vinícios de Moraes*

Obrigada a mãe terra, sua grandeza em obras de natureza e todas as sensações que ela proporciona, um em especial ao mar, onde descobri uma paixão pela vida, onde redescobri o que era viver e trazer a criança interior que tinha se apagado. A ter me proporcionado uma paixão em paralelo, o surf, que me despertou de tal forma, que não imagino minha vida sem. Uma prática que faz o coração vibrar de tal maneira, que a vida depois não é a mesma coisa.

Não poderia deixar de agradecer a Krisnha, obrigada pela benção da vida, que em minha jornada eu encontre meu destino, que assim eu me realize e possa devolver de alguma forma ao universo. Obrigada por todas as coisas maravilhosas que o senhor me proporcionou, agradeço também as provações, todos eles ajudaram a me tornar a pessoa que sou, espero que esteja trilhando o caminho certo. Obrigada a todas pessoas que colocastes em meu caminho, obrigada por todos ensinamentos, e mestres da vida que tive a oportunidade de aprender e evoluir.

Hare Krisnha

*Oh Senhor*

*Conduza-me do irreal para o real*

*Da escuridão da ignorância para a luz do conhecimento*

*Da mortalidade do corpo para a imortalidade da alma*

*Om, paz, paz, paz*

*Hari Om*

*“Nossas ações definem nosso caráter*

*Nossos pensamentos definem nossos anseios*

*Nossos sonhos nos dão asas”*

*- Radharani Blum*



*É estar presente, concentrado e não distraído. É a mente que esculpe o corpo.*  
(Joseph Hubertus Pilates, 2010)

## RESUMO

O Método Pilates Solo (MPS) caracteriza-se dentre outras possibilidades, como um programa de condicionamento físico; nesse sentido objetiva o fortalecimento da musculatura em geral, o alongamento, a harmonização das cadeias musculares, flexibilidade, e mobilidade articular. Sabe-se que exercícios físicos previnem e reduzem dores da coluna vertebral, muitas vezes oriundas de desequilíbrios musculares que são responsáveis por sua instabilidade. Dados publicados na literatura afirmam que cerca de 70% a 85% da população mundial poderão sofrer por dores na coluna lombar em algum momento de sua vida. Essas dores podem atingir as demais regiões da coluna tanto as regiões cervical e torácica quanto a região lombar, a mais comum. Assim, o presente estudo investigou os efeitos obtidos com a prática do MPS no projeto de extensão oferecido pelo Centro de Desportos (CDS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na relação direta com a possibilidade de diminuição das dores existentes na coluna vertebral dos participantes. Foram levantados dados de 18 praticantes do MPS selecionados de modo intencional, dois homens e 16 mulheres, com idade superior a 18 anos, que padecem de dor em alguma região da coluna. Outro critério da seleção foi que tivessem presença superior a 75% nas aulas. Para obter as informações utilizou-se dois questionários: 1) Questionário I – contendo perguntas relacionadas à identificação dos participantes e percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar); 2) Questionário II – com perguntas em relação à percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar) dos participantes e uma pergunta aberta que verifica a percepção no que se refere aos benefícios e diminuição das dores a partir da prática do MPS. Para a análise utilizou-se procedimentos de estatística descritiva – média, desvio padrão, valores máximos e mínimos, além do cálculo de percentual. Os dados foram analisados no software estatístico SPSS 22.0. O Questionário I foi entregue no primeiro dia de aula e o Questionário II foi entregue nas 10ª e 20ª aulas. Como resultados da pesquisa, a região com mais pessoas com dores na coluna vertebral é a lombar, mas a para a cervical mesmo tendo menos pessoas, a intensidade da dor é maior. Após a prática houve uma diminuição para as três regiões, sendo que os melhores resultados foram para a cervical e lombar. Para a cervical e torácica, em 10 sessões, já se obtém uma melhora significativa. No entanto, para a região lombar para a diminuição das dores é necessário um mínimo de 20 sessões obedecendo a uma frequência contínua. Estes resultados permitem concluir que, com estes participantes, o protocolo de exercícios com o MPS planejado para este fim e usado neste projeto de extensão, durante 10 semanas, é eficaz para redução das dores na coluna vertebral. Constatou-se outros benefícios

que foram perceptíveis aos participantes tais como: alinhamento postural, condicionamento físico, consciência corporal, concentração e diminuição da ansiedade. Conclui-se que é favorável a indicação do Método Pilates solo para a diminuição de dores na coluna vertebral como também para favorecer o bem-estar físico e emocional, após a prática sistemática.

**Palavras-chave:** Pilates. Lombalgia. Cervicalgia. Dor Torácica.

## ABSTRACT

The Pilates Solo Method (MPS) is characterized, among other possibilities, as a program of physical conditioning; In this sense it aims to strengthen the muscles in general, stretching, harmonization of muscle chains, flexibility, and joint mobility. It is known that physical exercises prevent and reduce spinal pain, often stemming from muscular imbalances that are responsible for its instability. Data published in the literature state that about 70% to 85% of the world's population may suffer from pain in the lumbar spine at some point in their life. These pains can reach the other regions of the spine both the cervical and thoracic regions and the lumbar region, the most common. Thus, the present study investigated the effects of MPS in the extension project offered by the Sports Center (CDS) of the Federal University of Santa Catarina (UFSC), in the direct relation with the possibility of reduction of pain in the vertebral column of the participants. Data were collected from 18 intentionally selected MPS practitioners, two men and 16 women, aged over 18 years, suffering from pain in one region of the spine. Another criterion of the selection was that they had presence above 75% in the classes. To obtain the information, two questionnaires were used: 1) Questionnaire I - containing questions related to the identification of the participants and perception of pain in the vertebral column (cervical, thoracic and lumbar); 2) Questionnaire II - with questions regarding the perception of the pains in the spine (cervical, thoracic and lumbar) of the participants and an open question that verifies the perception regarding the benefits and the decrease of the pains from the practice of MPS. For the analysis we used procedures of descriptive-average statistics, standard deviation, maximum and minimum values, in addition to the percentage calculation. The data were analyzed in SPSS 22.0 statistical software. Questionnaire I was delivered on the first day of class and Questionnaire II was delivered in the 10th and 20th classes. As a result of the research, the region with more people with spinal pain is the lumbar, but the one for the cervical even having fewer people, the intensity of the pain is greater. After the practice there was a decrease for the three regions, and the best results were for the cervical and lumbar. For the cervical and thoracic, in 10 sessions, a significant improvement is already obtained. However for the lumbar region for the reduction of pain a minimum of 20 sessions is required obeying a continuous frequency. These results allow us to conclude that, with these participants, the exercise protocol with MPS planned for this purpose and used in this extension project for 10 weeks is effective for reducing spinal pain. It was observed other benefits that were perceptible to participants such as: postural alignment, physical conditioning, body awareness, concentration and decrease of anxiety. It is

concluded that it is favorable to indicate the Pilates Method solo for the reduction of pain in the spine as well as to promote physical and emotional well-being after systematic practice.

**Keywords:** Pilates. Low back pain Cervicalgia. Chest pain.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Escala Comportamental.....	29
--------------------------------------	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EC - Escala comportamental

EVA - Escala visual analógica

MP - Método Pilates

MPS - Método Pilates Solo

OMS – Organização Mundial da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 OBJETIVO GERAL .....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
3 JUSTIFICATIVA.....	17
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DO MÉTODO PILATES .....	18
4.2 ASPECTOS FUNCIONAIS E ANATÔMICOS DA COLUNA VERTEBRAL .....	20
4.3 POSTURAS, PROBLEMAS E DESVIOS NA COLUNA VERTEBRAL.....	21
4.4 EXERCÍCIOS, DORES NA COLUNA E O MP .....	24
5 METODOLOGIA .....	27
5.1 GRUPO DE SUJEITOS .....	27
5.2 CAMPO DA PESQUISA .....	27
5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	28
5.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS .....	28
5.5 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO .....	29
5.6 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	29
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	30
7 CONCLUSÃO .....	36
REFERÊNCIAS .....	37
APÊNDICES .....	42
ANEXO .....	45



## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente devido ao estilo de vida moderno as demandas laborais muitas vezes exigem horas em frente ao computador, carregar mochilas ou bolsas com peso de forma inadequada e outras questões que interferem sobremaneira em nossa postura. Além disso, é importante considerar a existência de muitos movimentos (corporais) estereotipados os quais fazem com que a pessoa adote posturas inadequadas, provocando desvios posturais (PACCINI; CYRINO; GLANER, 2007).

Muharovschi (1998) explica que esses hábitos podem se tornar parte da memória mecânica do indivíduo. No início, parece não fazer diferença, mas acaba prejudicando aos poucos a postura já se modifica e se adequa aos novos modelos de movimento e de carga impostas ao corpo. Assim, faz com que movimentos inadequados tornem-se parte do seu repertório, e muitas vezes a pessoa se habitua como se fosse o correto.

Fejer (2006) *apud* Cemin *et al* (2011, p.364), aponta que entre 14 e 71% da população adulta mundial, sofrerá de um episódio de dor na cervical em algum momento de sua vida, Briggs (2009), conseguiu observar que a prevalência de pessoas com dores nesta região em um ano, varia de 3 a 55%, mas com uma prevalência das medianas em 30%. E para Silva, Fassa e Valle (2004) cerca de 70% a 85% da população mundial podem vir a sofrer por dor na coluna lombar em algum momento de sua vida.

A coluna se divide em três regiões: cervical, a mais superior; torácica, localizada na parte do meio; e por último a região lombar, que é a mais suscetível às dores. Com as mudanças de postura a partir do incômodo, o corpo se adapta e se adequa às novas maneiras de se movimentar, podendo atingir as demais regiões da coluna, afetando as regiões cervical (pescoço) e torácica (onde as costelas se conectam) (STANMORE, 2008).

A dor lombar é considerada uma tensão muscular ou rigidez e recebe essa denominação porque trata-se de uma dor que afeta a coluna vertebral na região lombar, localizada abaixo da margem costal e acima dos glúteos (FIGUEIREDO, 2012). Silva (2013) acredita que a dor lombar está diretamente relacionada com a fraqueza na musculatura paraespinal, composta pelos músculos iliocostal, longuíssimo do dorso, espinhais e multífido, sendo esses os músculos responsáveis pela estabilidade dinâmica da coluna vertebral.

Dados demonstram que cerca de um terço da população afirma que a dor crônica atrapalha as atividades habituais do dia a dia, sendo que 50% a 60% dos portadores da

dor ficam parcialmente ou totalmente incapacitados, podendo apresentar temporariamente ou definitivamente uma interferência negativa, resultando em momentos com dor e, conseqüentemente, uma vida menos saudável (TEIXEIRA, 2001).

Para quem sofre de dor crônica é indicado a realização de exercício físico porque melhora os fatores causadores da dor, os resultados para a coluna seriam indiretos haja vista que os exercícios podem ajudar em muitos outros fatores como a diminuição dos músculos encurtados, aumento da mobilidade articular, diminuição da fraqueza muscular e óssea, promoção do realinhamento postural, entre muitas outras vantagens. Aliando todos esses benefícios, acaba influenciando na melhora das dores da coluna e tensões musculares (ALMEIDA e JABUR 2006).

Como uma das formas de exercício físico, o Método Pilates (MP) surge e vem proporcionando uma melhora significativa na flexibilidade geral do corpo, na coordenação motora, no alinhamento postural e no aumento da força muscular, assim, resultando em uma reeducação postural (KOLYNIK, 2004; ARAUJO, 2010). Por outro lado, além de ter uma melhora no controle motor há uma conscientização no recrutamento muscular que possui grande relação com o alinhamento postural e também na amplitude de movimento (ROSARIO, 2008; EMERY, 2010).

O método oferece principalmente benefícios em curto prazo, mas pode alcançar efeitos duradouros, pois é possível reprogramar o cérebro fazendo com que ele comece a enviar informações para o corpo dos movimentos corretos, desta forma mantém um alinhamento correto do corpo, independentemente se está parado ou em movimento, promove uma boa postura, assim, a pessoa pode se mover com eficiência ao utilizar a musculatura adequada, tornando intrínseca essa informação, além de renovar e manter um novo repertório motor (STANMORE, 2008).

Baseado nesses pressupostos e procurando conhecer mais a relação entre a prática do Método Pilates de Solo (MPS) e as dores na coluna vertebral, formulou-se o seguinte problema: *Quais são os efeitos a partir da prática do Método Pilates Solo nas dores da coluna vertebral?*

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar o efeito da prática do Método Pilates Solosobre as dores na coluna vertebral.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar qual a região da coluna vertebral (cervical, torácica e lombar) possui maior prevalência de dor, antes da prática do MPS;
- Identificarem qual período da prática com o MPS se obtém maiores resultados na diminuição das dores na coluna vertebral;
- Identificar os efeitos de um programa de MPS em diferentes regiões da coluna vertebral (cervical, torácica e lombar);
- Identificar as consequências principais na vida cotidiana após a prática sistemática do MPS.

### 3 JUSTIFICATIVA

A escolha deste tema ocorreu pela experiência pessoal com o MPS, na qual remete há alguns anos de prática na posição de aluna da disciplina desta modalidade e em formações por meio de cursos presenciais. No Estágio Obrigatório na Atenção Primária à Saúde, cuja atividade foi incorporada (MPS) nas aulas de Atividade Física e Saúde. O intuito foi da recuperação e prevenção de agravos à saúde. Também, como ministrante de aulas do MPS no Projeto de Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pude observar que por mais que muitas pessoas já sejam adeptas à prática do método, ainda existem muitas dúvidas sobre os seus reais benefícios. E, mais importante ainda, foi a prática pessoal da pesquisadora com o MPS e os benefícios à sua saúde, como a diminuição de dores crônicas, ganho de consciência corporal, relaxamento muscular, motivando a escolha do tema desta pesquisa.

É nítido o avanço da prática do MP e o seu crescimento no Brasil, portanto, vemos como necessidade ímpar o desenvolvimento de estudos com o objetivo de compreender melhor e conhecer o mais profundo possível a sua eficiência. Verificando o contexto científico percebeu-se que há poucos estudos relacionando a prática do MP em relação à melhora no quadro de dores das três regiões da coluna vertebral (cervical, torácica e lombar), sobretudo, entre a cervical e a torácica. cremos que um maior número de pesquisas voltadas a esse assunto possibilitará um melhor entendimento do que é benéfico e de que forma o MP pode ser utilizado para atingir resultados positivos. Segundo Silva, Fassa e Valle (2004), cerca de 70% a 85% da população sofrem de dores na coluna lombar e o Pilates poderia ser uma opção de tratamento, isto é confirmado por Stanmore (2008) e Sacco *et al.* (2005), que apontam a diminuição das dores na coluna vertebral como resultado desta prática.

O aprofundamento teórico/prático do MP possibilita também maiores esclarecimentos aos profissionais que trabalham com esta atividade, incluindo o profissional de Educação Física, pois muitas são as dúvidas em relação à prescrição adequada deste tipo de atividade, bem como o aprofundamento dos benefícios da prática. Portanto, adquirir um maior conhecimento sobre a relação entre a diminuição de dores na coluna e os benefícios com a prática MP se configuram em nossa maior justificativa.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DO MÉTODO PILATES

O MP foi criado por Joseph Pilates, nascido na cidade de Monchengladbach, na Alemanha, no ano de 1883, filho de uma naturopata e um ginasta. Na infância sofreu diversos problemas de saúde, um deles foia asma, motivo pelo qual buscou diversos esportes para praticar e com isso conquistou um condicionamento físico admirável e saudável (ISACOWITZ, CLIPPINGER 2013).

Aos 32 anos, atuava como instrutor de defesa pessoal da Polícia Civil da Inglaterra. Segundo Latey (2001, 2002), já com 34 anos, Joseph, como judeu, foi preso e designado a cuidar dos mutilados no campo de concentração de Lancaster, na Inglaterra, Isso no contexto da primeira guerra mundial. Nesta experiência ele começou a refinar as suas ideias. Englobou em uma prática elementos da ginástica, artes marciais yoga e dança, tinha como principal objetivo integrar o corpo com o controle mental no método. Quando estava no campo de concentração começou a ensinar e aplicar os exercícios em outros detentos, aplicou seus conhecimentos práticos nos mutilados da guerra. Foi assim que elaborou as primeiras ideias da elaboração das primeiras máquinas de exercícios do MP, pois como alguns detentos estavam mutilados da guerra e não conseguiriam sair da cama. J. Pilates teve a ideia de realizar os exercícios em suas próprias camas e para isso utilizava as molas como acessório da prática para facilitar a movimentação.

Segundo Isacowitz e Clippinger (2013) em meados de 1926 migrou os EUA, a princípio para treinar boxe, mas acabou criando em 1929 um estúdio de Contrologia, que se situava no mesmo prédio onde havia diversos estúdios de dança. A ida para os EUA foi influenciada também pelas ameaças de uma nova Guerra mundial (a segunda guerra). Faleceu em 1967 e sua esposa deu continuidade e aperfeiçoou o seu trabalho até o ano de 1976 e também veio a óbito. Os alunos diretos deles continuaram a passar os ensinamentos adiante.

O método era designado pelo seu criador de Contrologia e em meados das décadas de 30 e 40, Joseph publicou seu primeiro livro, chamado de “Sua Saúde”, onde descrevia a Contrologia como a ação equilibradora entre corpo e mente. Pilates dizia:

Contrologia é o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. É a correta utilização e aplicação dos mais importantes princípios das forças que atuam em cada um dos ossos do esqueleto, com o conhecimento dos mecanismos funcionais do corpo, e o total entendimento dos princípios de equilíbrio e gravidade, aplicados a cada movimento, no estado ativo, em repouso e dormindo (CANALFITNESS, *apud* PILATES 1934, p. 6)

Um pouco mais a frente também publicou um segundo livro, chamado de “Retorno a vida Através da Contrologia”, nesta obra, o conceito já estava mais abrangente, dizia que a Contrologia era a coordenação completa do corpo, no caso, a harmonia entre mente, corpo e espírito.

Contrologia é a completa coordenação, corpo, mente e espírito. Através dela você primeiro adquire um controle total de seu próprio corpo e depois, através das repetições apropriadas desses exercícios, você gradualmente e progressivamente adquire um ritmo natural e a coordenação associados com todas as atividades de seu subconsciente (CANALFITNESS, *apud* PILATES 1934, p. 6).

Stanmore (2008) cita que Joseph Pilates afirmou o MP como uma técnica de condicionamento físico, mas que também trabalha a questão mental, pois há a união da filosofia oriental e ocidental, unindo de forma harmoniosa práticas dos dois continentes, como: ioga, danças, artes marciais, e técnicas terapêuticas, e que os resultados só surgiriam se os exercícios forem realizados de forma correta, sempre com muita precisão e controle.

Os exercícios criados por Joseph Pilates são movimentos progressivos, onde se inicia do mais fácil para o mais complexo, e que um exercício esteja interligado com o outro, assim o exercício anterior foi a preparação do exercício realizado em seguida, e se realizados corretamente, sempre utilizando a região pélvica como centro de força para a realização do exercício, onde é ativado constantemente, e estabilização da coluna, possui como resultado o fortalecimento do corpo, aumento da consciência corporal e mental, (ANDERSON, 2000; BLUM, 2002; KOLYNIK, 2004; SEKENDIZ, 2007).

Conforme Stanmore (2008), os objetivos do MPS são variados, dando ênfase em 9 aspectos importantes durante a prática, como: concentração (utilização da musculatura apenas da área em foco); controle (redefine o controle e funcionamento do cérebro sobre a realização dos movimentos); respiração (liberação de qualquer tensão na coluna por meio do controle dos movimentos respiratórios); fluidez (o movimento é executado lentamente e com harmonia); centralização (concentração da força nos

músculos contidos no centro de força, que são os: reto e transverso do abdômen, oblíquo interno e externo, eretores profundos da espinha, extensores e flexores do quadril) e precisão (realizar os exercícios da forma mais correta).

#### 4.2 ASPECTOS FUNCIONAIS E ANATÔMICOS DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é o eixo e o centro de suporte do organismo humano que, com a evolução humana, foi se modificando, uma das consequências dessa modificação foi a transferência da posição de quatro apoios para a posição bípede, onde se é apoiado todo o peso do corpo apenas nos dois pés, assim aumentou a ação da gravidade sobre a coluna vertebral, e por questão da maior parte do peso estar situado na parte do tronco, a coluna vertebral sofreu alterações para se adequar à nova posição, para que a postura ereta possa ser mantida à região anterior da coluna, especificamente vértebras e discos intervertebrais e musculatura ao seu entorno se adaptam para vencer a essa atração (KNOPLICH, 1985).

Além da sustentação, a coluna possui outras funções muito importantes, como amortecimentos de cargas que carregamos ou apoiamos ao corpo, proteção da medula espinhal, que passa dentro dos forames intervertebrais, e movimentação do corpo, funcionando como uma estrutura de mobilidade entre a estrutura superior e inferior do corpo, que é desempenhada pela região posterior das vértebras e musculatura envolvida (TEIXEIRA, 2011).

O corpo humano está a todo instante realizando movimentos diferentes, cada movimento diferente realizado remete a uma mudança de direção, são movimentos diferentes realizados pelo corpo que utilizam em cada instante musculaturas diferentes, assim para se manter um equilíbrio, o corpo se adapta mudando seu centro de gravidade, dessa forma previne-se que, a todo momento o ser humano não caia no chão (KNOPLICH, 1985).

A coluna é formada por vértebras, discos intervertebrais, que se encontram entre as vértebras e possibilitam a movimentação das vértebras ao seu redor, também amortecem a carga de uma vértebra em outra. E para unir uma vértebra a outra, e toda a estrutura vertebral, possui os ligamentos longitudinais, localizado na parte posterior do tronco, ao longo da coluna, suas funções respectivas são, proteção do movimento inverso excessivo de extensão da coluna e auxílio na prevenção da separação em excesso das vértebras, quando se flexiona (STANMORE, 2008).

Também chamada de espinha dorsal, a coluna possui limite superior na base do crânio e inferior na base da pelve. Ao todo, são trinta e três vértebras, divididas em cinco curvaturas, a mais superior e importante, região cervical, também conhecida como nuca, com sete vértebras, sua importância se dá devido às peculiaridades das duas primeiras vértebras, que possuem a função de fornecer a sustentação da cabeça, e são as únicas vértebras com movimentação de rotação (STANMORE, 2008).

Em seguida, a região torácica, também conhecida como dorsal é composta por doze vértebras, nessa região temos a ligação com as costelas. Adiante segue a região lombar, com cinco vértebras, fica localizada na região abdominal. Elas têm que suportar uma carga maior de peso e são consideradas as maiores e mais fortes entre as vértebras. Abaixo da lombar, se encontra a sacral, onde as cinco vértebras se fundiram, por ser a base da coluna, possui como função o suporte da mesma. E para finalizar, região coccígea, com quatro vértebras, como na região anterior, se unifica principalmente as três últimas ligadas ao sacro, e quatro e três vértebras respectivamente. Assim pode-se dizer que a coluna vertebral é formada por vinte e quatro vértebras e dois ossos (STANMORE, 2008).

#### 4.3 POSTURAS, PROBLEMAS E DESVIOS NA COLUNA VERTEBRAL

O ser humano adotou a posição de dois apoios tendo como sustentação a coluna e musculatura, mas em conjunto a essas mudanças, a postura se modificou e ainda está em processo de modificações. Grandes exemplos disso seriam a forma como a pessoa senta, o modo como caminha e a maneira que corre e se desloca na vida cotidiana. Esses hábitos são adquiridos num processo contínuo, no início é uma postura diferente, pode até sentir certo desconforto, mas com o tempo passando torna-se um hábito e consolida-se como um padrão de movimento. A coluna vai se modelando, contudo, hábitos realizados de forma errada desencadeiam uma postura inadequada, podendo se tornar fonte de desvios posturais (MURAHOVSKI, 1998).

O desvio é causado, principalmente, pela incapacidade da estabilização da coluna vertebral que provém do desequilíbrio entre os músculos flexores e extensores do tronco, assim o corpo encontra formas de estabilizar, podendo resultar em compensações (LEE, 1999). Isso pode causar danos às estruturas orgânicas do corpo, uma simples mudança pode fazer uma grande diferença, como por exemplo, o ato de dormir, se a pessoa realiza de decúbito lateral, mais conhecido como “dormir de lado”, o



peso sobre os discos intervertebrais aumenta em até três vezes, do que dormir em decúbito dorsal, também dito como “dormir de barriga para cima”. (KNOPLICH, 1985)

Segundo Moro (1999) e Sacco *et al.* (2003), esses desvios, citados por Murahovschi (1998), provêm da má postura, eventualmente, adquiridos por influência dos pais, que muitas vezes possuem uma postura inadequada ou ainda no período escolar. Pois aumenta gradativamente o número de materiais necessários para o estudo, automaticamente, o peso da mochila, além disso o tempo que fica sentado, o transporte da mochila apenas de um lado, calçados inadequados, obesidade e sedentarismo, podem acarretar maus hábitos posturais. Acentuado ainda mais para o gênero feminino, já que faz o uso de bolsa unilateral, favorecendo desvios posturais, sobretudo a hiperlordose, que é um acentuamento na curvatura da lordose (KNOPLICH, 1985).

Os desvios posturais mais recorrentes podem ser, escoliose, que é um desvio lateral da coluna vertebral (EVANS, 2003). Sendo que 20% da população infantil possuem escoliose (BIENFAIT, 1995). Pode ser também hipercifose, que é um aumento na curvatura do tórax. Ou uma hiperlordose, o aumento da curvatura nas regiões cervical e lombar. Esses são os principais desvios, contudo, existem muitos mais. E além de serem muito graves, pode afastar até 80% da população do trabalho, sendo a segunda maior causa a dor na coluna vertebral. (KNOPLICH, 1986).

Em relação as dores na região cervical, Cassidy *et al* (2008) *apud* Borges (2013, p.874) define ela, como uma dor presente na cervical, também como uma limitação na amplitude do movimento, que pode ser considerada como a causa da própria dor, levando em consideração ela sendo crônica, que assim resultam em desconfortos, ou até mesmo dores fortes, podendo ser incapacitante, interferindo diretamente na sua vida. Sendo vista pelos pacientes como causador da diminuição da qualidade de vida (STRINE *et al*, 2007).

Logo abaixo da cervical, encontrasse a região torácica, e Briggs (2009) explica que em questão da dor desta região possui um foco reduzido. Entretanto, também é considerada incapacitante da mesma forma (EDMONDSTON, 1997). Ela pode ter como causa: problemas advindos das estruturas espinhais cervicais e torácicas, do sistema gastrointestinal, do tórax, renal e cardiopulmonar (FRUTH, 2006 *apud* BRIGGS, 2009, p.2). Ainda, esta região é propensa a inflamações que também pode vir a contribuir, como: degenerativas, infecciosas, degenerativas, neoplásticas e metabólicas (BRIGGS, 2009 *apud* SINGER, 2000, p.2).

A dor lombar, também conhecida como lombalgia, que é uma tensão muscular ou rigidez, é denominada assim, devido a sua localização na coluna vertebral na região lombar, a qual se encontra abaixo da margem costal e acima dos glúteos (FIGUEIREDO, 2012). Entretanto, com as mudanças de postura a partir do incômodo da dor lombar, o corpo se adapta e se adequa às novas maneiras de se movimentar, assim podendo atingir as demais regiões da coluna, afetando as regiões: cervical (pescoço) e torácica (onde as costelas se conectam) (STANMORE, 2008). Silva (2013), acredita que a dor lombar está diretamente relacionada com a fraqueza na musculatura paraespinal, composta pelos músculos iliocostal, longuíssimo do dorso, espinhais e multifídeo, e esses músculos são os responsáveis pela estabilidade dinâmica da coluna vertebral.

Para reafirmar esses pressupostos Stanmore (2008) afirma que a dor é resultado de danos causados ao músculo transverso do abdome e multifídeo lombar, e por eles terem grandes responsabilidades na estabilidade da coluna e alinhamento ideal. Assim pode-se afirmar que existe ligação direta entre as dores lombares e instabilidade da coluna vertebral e que os causadores dessa instabilidade seriam os danos causados ao sistema muscular, no caso falta de fortalecimento, ou erros de como o músculo é solicitado pelo sistema nervoso, somando com deficiências nas estruturas e ligamentos, assim provocando a dor, outro grande causador de problemas na coluna seria a falta de flexibilidade nos músculos da região posterior da coxa e glúteos.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), publicado em 2016, mais de 80% da população mundial sofre com dores na lombar. Esse é o tipo de dor mais relatada entre os problemas de saúde dos idosos, além de modificar e limitar o indivíduo em questões físicas e psicossociais, impondo mudanças de adaptação, acaba causando transtornos na capacidade funcional, nas relações familiares e pessoais, um dado muito importante também encontrado neste estudo está relacionando dores lombares com depressão, onde é defendido que cerca de 30% a 60% das pessoas que possuem a dor lombar apresentam sintomas também da depressão (FIGUEIREDO, 2013).

Para Silva, Fassa e Valle (2004) cerca de 70% a 85% da população mundial podem vir a sofrer por dor na coluna em algum momento de sua vida. Para Tomé (2012), 70% a 80% da população terão, pelo menos, um episódio de dor na lombar ao decorrer de sua vida. Para Waddell (2004), Airaksinen *et al.* (2006) e Costa *et al.* (2009),

40% dessa população sofre de dor lombar com características crônica, que no caso teria duração mínima de três meses (MIYAMOTO, 2013).

Já em questão das dores na cervical, Fejer (2006) *apud* Cemin *et al* (2011, p.364), aponta que entre 14 e 71% da população adulta mundial, sofrerá de um episódio desta dor em algum momento de sua vida, tendo chances em torno de 16 e 75% de ocorrer em mais anos. E com 75% de possibilidade de isso vir a acometer mais vezes nos próximos cinco anos (CARROL, 2008 *apud* CEMIN *et al*, 2017, p. 364). E que ela é considerada a quarta principal causa de incapacidade (COHEN, 2014).

E para a região torácica, na revisão de literatura realizada por Briggs (2009), conseguiu observar que a prevalência de pessoas com dores nesta região em um ano, varia de 3 a 55%, mas com uma prevalência das medianas em 30%. Assim é sugerido ser considerado um problema de saúde, tendo em vista a necessidade de estudos para ter maiores informações de terapias voltadas para esta região.

A dor lombar é a maior causa de incapacitação definitiva ou temporária das pessoas com menos de 45 anos de suas profissões ou tarefas diárias. Em 2001 levantou-se dados a partir de um inquérito, onde foi constatado, que um terço da população brasileira acusa a dor crônica de atrapalhar nas atividades habituais, e mais de três quartos da população atrapalhar nas atividades recreacionais, de acordo com Weiner *et al.* (2006).

Ao se trabalhar em condições inadequadas, pode prejudicar a saúde, provocar doenças e, dependendo dos casos, levar a inatividade (MACIEL, FERNANDES E MEDEIROS 2006). Stanmore (2008) afirma que movimentos repetitivos e inadequados, causam problemas na coluna. E que acompanhados da falta de consciência corporal pode ter um resultado prejudicial e cumulativo. As relações sociais e familiares também são afetadas, sendo que 50% a 60% dos portadores da dor ficam parcial ou totalmente incapacitados temporariamente ou definitivamente (TEIXEIRA, 2001).

#### 4.4 EXERCÍCIOS, DORES NA COLUNA E O MP

A realização de exercício físico geralmente oportuniza uma interferência na coluna vertebral, ajudando em várias questões, pois o encurtamento muscular, a baixa mobilidade articular, a fraqueza muscular e óssea, promove o realinhamento postural, entre muitos outros benefícios, gerando uma melhora das dores na coluna e tensões musculares (ALMEIDA e JABUR 2006).

Por outro lado, já se sabe que o MP melhora a flexibilidade geral do corpo, a coordenação corporal, o alinhamento postural e aumento da força muscular, assim, resulta em uma reeducação postural (KOLYNIK, 2004; ARAUJO, 2010). Ele também auxilia na melhora do controle motor, na conscientização do recrutamento muscular, que possui grande relação com o alinhamento postural, e também melhora na amplitude de movimento (ROSARIO, 2008; EMERY, 2010).

Os exercícios de Pilates envolvem, principalmente, contrações isométricas, mas também concêntricas e excêntricas, sempre tendo a concentração da força no seu centro, o COR ou também conhecido como *power house* (Esse centro de força é composto pelos músculos abdominais – Oblíquos internos e externos, transversos do abdômen, reto abdominal, glúteos e paravertebrais lombares, que possuem a função de estabilizadores do corpo, parado ou em movimento) (SILVA; MANNRICH; MARES *et al* 2009).

Para conseguir um melhor resultado, a maior parte dos exercícios devem ser realizados na posição deitada, com predominância do decúbito dorsal, Anderson (2000) e Blum (2002) defendem que nesta posição anatômica ocorre uma diminuição do impacto nas articulações de sustentação do corpo na posição bípede (em pé), tendo uma concentração na coluna vertebral, que possibilita uma recuperação das estruturas musculares, articulares e ligamentares da região lombar e sacral, resultando em uma mobilidade elevada da pélvis e, conseqüentemente, a diminuição da dor.

Tendo em vista a posição mais utilizada para a prática, a coluna vertebral, fica em uma posição neutra, que reduz o recrutamento da musculatura desnecessária, com o tempo, faz com que a pessoa ganhe mais consciência corporal, e ela seleciona a musculatura que quer utilizar, assim prevenindo a fadiga precoce, dando uma maior estabilidade corporal, além disso, o Método Pilates melhora a flexibilidade, aumenta a força, melhora a postura, resultando em uma reabilitação postural (SEGAL; HEIN; BASFORD, 2004).

Sacco (2005), também acredita como os autores já citados anteriormente, que ele previne lesões, estimula a circulação, melhora o condicionamento físico, a flexibilidade, amplitude muscular, alinhamento postural, aumenta os níveis de consciência corporal e coordenação motora, além de proporcionar alívio em dores crônicas. Isso vai de encontro com os pensamentos de Maher (2004), que defende que o exercício físico é o tratamento fisioterápico mais positivo e duradouro para a dor lombar.

Para Heredia (2008), a melhor forma de se eliminar qualquer tipo de dor é a eliminação da sua causa, que temos visto ser o desequilíbrio dos músculos flexores e extensores do tronco, então, a partir de todos esses pressupostos.

O MP por trabalhar o fortalecimento da musculatura estabilizadora, ajuda na diminuição do desequilíbrio entre agonistas e antagonistas (CONCEIÇÃO *et al*, 2012). Stanmore (2008) já abrange a diminuição das dores para toda a região da coluna vertebral, e afirmando também, a redução de lesões nos tecidos moles, diminuição das limitações de movimento articulares e prevenindo lesões no geral.

Na questão das dores na cervical há diversas formas de tratamento, entre elas é indicada a fisioterapia, exercícios, o MP também se encaixaria (COHEN, 2014). Onde a prática possui exercício que trabalham aquela região em específico, Childs (2008) *apud* Cemin (2017, p.364) complementa, que exercícios de fortalecimento e resistência, tendo resultados positivos para esta região.

O MP oferece, principalmente, benefícios em curto prazo, mas com a prática constante podem se tornarem efeitos duradouros, por conta da possibilidade de se reprogramar o cérebro fazendo com que as informações do movimento correto sejam enviadas para o corpo de forma já automática, portanto, mantém-se assim um alinhamento, independente se a pessoa está parada ou em movimento, logo, adquire-se uma boa postura e uma movimentação com eficiência. Utiliza-se a musculatura adequada tornando intrínseca a informação recebida e mantendo seu novo repertório motor (STANMORE, 2008).

## 5 METODOLOGIA

Segundo Gil (1994) de acordo com o objetivo da pesquisa, ela se caracteriza com natureza exploratória, diante do procedimento da coleta, sendo caracterizada de campo, segundo as fontes de informação. A pesquisa exploratória tem como sua principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo como objetivo oferecer uma maior visão do tema proposto.

### 5.1 GRUPO DE SUJEITOS

A população foi intencional e constituída inicialmente por 76 adultos, de ambos os gêneros, matriculados no Projeto de Extensão PILATES SOLO PARA A COMUNIDADE oferecido pelo CDS da UFSC. Como critério de inclusão, os participantes deveriam ser alunos da turma de extensão MPS-UFSC, maiores de 18 anos e com presença nas aulas superior ou igual a 75%. Além disso, para participarem da pesquisa teriam que assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e ser portador de dores em alguma região da coluna vertebral. Os participantes que não atenderam a algum destes itens foram excluídos do grupo de sujeitos. Assim a amostra da pesquisa foi constituída por 18 sujeitos.

### 5.2 CAMPO DA PESQUISA

O campo desta pesquisa abrangeu participantes do projeto de extensão Pilates solo para a comunidade bem como a situação que nos interessava investigar que foi dores na coluna e a consequente melhoria com esta prática como afirma a literatura. Assim, os questionários foram preenchidos no local das aulas de MPS. Em três momentos, no 1º, na 10ª e 20ª aula. Isso sendo realizado após as aulas no laboratório de dança A e/ou no B, do Bloco 5 da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no Centro de Desportos (CDS). Prédio localizado no bairro da Trindade, em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

### 5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a obtenção dos dados da pesquisa foram aplicados dois questionários com autoria própria, utilizando a Escala Comportamental (EC), retirada do site “Saúde e Movimento”, como base para definição do nível de dor e como ela afeta na vida. O primeiro questionário: QUESTIONÁRIO I - Caracterização dos participantes e percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar)- (Apêndice 1), contém perguntas abertas quanto às suas identificações: nome, idade, gênero, ocupação, experiência anterior com o método, se pratica outra atividade física, o que motivou iniciar o MPS, além disso, analisa a intensidade das dores dos participantes na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar), que será representado, como explicado acima, pela EC, que classifica o nível de dor em cinco valores diferentes, que vai de zero a 10, em que “zero” (ausência de dor), “três” (presença de dor, havendo períodos em que é esquecida), “seis” (a dor não é esquecida, mas não impede de exercer as atividades de vida diária), “oito” (a dor não é esquecida, e atrapalha a todas as atividades diárias, exceto a alimentação e higiene), já a nota “dez” (a dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada, sendo o repouso imperativo).

O segundo questionário, denominado como QUESTIONÁRIO II - Percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar) ” - (Apêndice 2). Busca identificar a percepção das dores em outros dois momentos da prática (10º e 20º dia de aula). Além disso, apresenta uma pergunta aberta sobre os principais benefícios obtidos com a prática do MPS.

### 5.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS

No primeiro dia de aula foi distribuído o QUESTIONÁRIO I- Caracterização do participante e percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar) “e uma caneta para o seu preenchimento. Cada participante do estudo preencheu o questionário com o auxílio da pesquisadora. O QUESTIONÁRIO II- Percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar)”, foi entregue nas 10º e 20º aula. O preenchimento de ambos os questionários, foram realizados no início das aulas.

## 5.5 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

A sequência dos exercícios foi elaborada pela Professora Iracema Soares e pelas monitoras que também ministraram as aulas. Num todo, foram 20 aulas, com duração de 80 minutos cada sessão. Todos os alunos matriculados faziam as aulas, independentemente de participar da pesquisa ou não.

A sequência inicial foi composta por 35 exercícios, na quarta semana, foram adicionados mais 10 exercícios, e na sétima semana foi adicionado mais 10 exercícios, assim totalizando em 55 exercícios. A sequência pode ser encontrada em apêndices (Apêndice 3 – SEQUÊNCIA DE PILATES SOLO - SEQUÊNCIA FINAL - ALINHAMENTO TOTAL - EXTENSÃO 2018-2). Ao longo das aulas também foi realizado o preenchimento do segundo questionário que foi entregue aos participantes em dois momentos distintos, no quinto dia de aula e por último, no décimo dia de aula.

Em relação às variáveis, o volume é representado pelo número de exercícios e repetições, e a intensidade pelo nível de dificuldade, ou seja, ao longo das aulas foram incluídos exercícios com um maior nível de dificuldade.

Durante o período de realização da sequência, a professora e monitora estavam presentes na sala, indicando os exercícios a serem executados; sempre ensinando e demonstrando os exercícios para garantir uma compreensão maior dos alunos, sempre respondendo a qualquer dúvida e observando se há algo sendo executado de forma inadequada, corrigindo os exercícios e explicando algo quando solicitadas.

## 5.6 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DOS DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para a análise dos dados, primeiramente, deu-se a organização das informações oriundas da transcrição dos dados dos questionários, para a planilha Microsoft Excel versão 2010. Em seguida, as informações foram submetidas à estatística descritiva (média, desvio padrão, valores máximos e mínimos, além do cálculo de percentual). E assim os dados foram analisados no software estatístico SPSS 22.0.



## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizerem parte da amostra 18 participantes, sendo 16 do gênero feminino e dois do gênero masculino, os participantes tinham idade entre 21 e 59 anos ( $33,5 \pm 12,20$ ), com massa corporal média de 60 Kg ( $\pm 8,3$ ), estatura média de 1,64 m ( $\pm 0,1$ ) e uma média de  $22,7 (\pm 3,0)$  no IMC.

Questionados sobre sua ocupação seis participantes se identificaram como acadêmicos; duas aposentadas; um administrador; duas professoras, sendo uma que exercia a ocupação de acadêmica além de professora; uma educadora ambiental; uma escrevente; uma assistente administrativa; uma engenheira; uma secretária-executiva; uma recepcionista sendo também estagiária e uma técnica de laboratório.

Da amostra, 13 relataram que já praticaram o MP e cinco estavam praticando pela primeira vez. Quanto aos benefícios do MP provenientes da experiência anterior, um deles aponta a diminuição das dores nas articulações dos joelhos; seis apresentam alívio de dores na coluna vertebral; um relata alívio de dor nos ombros; três tiveram ganho de consciência corporal; um obteve tonificação do abdômen; sete melhoraram sua postura; um obteve alívio das dores do nervo ciático; dois obtiveram melhoras na qualidade de vida; um apresentou alívio de dor do músculo piriforme; e um obteve aumento da força muscular.

O questionamento sobre as práticas de Atividade ou Exercício Físico, além do Pilates, sete dos participantes praticavam apenas o MPS, enquanto que 11 praticavam outras atividades. Quatro deles faziam caminhadas; um fazia dança; um corria; um praticava Acroyoga; três realizavam musculação; e um, além de caminhada, pedalava também.

Os motivos pelos quais os participantes procuram pelo MPS, foram: alívio de dores (quatro participantes); boas recomendações (um); fortalecimento do abdômen (um); aumento do equilíbrio (um); para o aumento da qualidade de vida (três); melhoria da postura (quatro); indicação médica (um); integração do corpo e mente (um); condicionamento físico (um); definição da musculatura (dois); prática de exercício físico (um); e um por curiosidade.

Anderson (2000), *apud* Gladwell (2006, p. 339), vai de encontro com os motivos citados no parágrafo anterior, em que defende que o MP, é indicado ou procurado, por oferecer benefícios como: diminuição das dores crônicas, melhora o condicionamento

físico, fortalece a musculatura, promove diminuição da musculatura encurtada e aumenta a mobilidade articular.

A partir da Tabela 1 pode-se concluir que em relação as médias apresentadas, acima, entre os momentos 1 e 2, houve maiores diminuições nas médias para as regiões cervical e torácica, e entre os momentos 2 e 3, houve maior redução para a lombar.

**Tabela 1.** Média, desvio padrão, valores mínimos e máximos da percepção da dor na coluna vertebral diferenciada por região antes da intervenção, durante e após a intervenção.

<b>Região da Coluna</b>	<b>Pré-intervenção</b>	<b>Após 10 Dias</b>	<b>Após 20 Dias</b>
<b>Vertebral</b>			
<b>Cervical</b>	2,7±2,8 (0;10)	1±1,4 (0;3)	1±1,7 (0;6)
<b>Torácica</b>	2,1±2,7 (0;8)	0,6±1,9 (0;6)	0,66±1,6 (0;6)
<b>Lombar</b>	3,1±2,0 (0;8)	2,5±1,8 (0;6)	1,8±2,0 (0;6)

**Fonte:** a própria autora

#Valores descritos na primeira coluna: o primeiro valor são as médias de dores e o segundo valor o desvio padrão. Na segunda coluna, entre parênteses, referem-se aos valores mínimos e máximos encontrados em cada momento avaliado.

Avaliando o parâmetro geral, a região que mais obteve diminuição das médias, foi a região cervical, porém, para todas as demais regiões da coluna, os resultados foram positivos.

Já na Tabela 2, como vemos abaixo, observa-se no primeiro momento que para a região cervical, sete participantes tinham nota zero, nenhum com nota três, sete com nota seis, três com nota oito e um com nota 10. Para a região torácica, 10 pessoas com nota zero, quatro pessoas com nota três, três pessoas com nota seis, uma pessoa com nota oito e nenhuma pessoa com nota 10. E para a região lombar, três participantes com nota zero, 12 pessoas com nota três, duas pessoas com nota seis, uma pessoa com nota oito e nenhuma pessoa com nota 10.

No décimo dia de aula, percebe-se para a região cervical houve uma diminuição significativa de pessoas com dor, pois os participantes se concentraram com notas baixas, aumentando 5 pessoas com nota zero, e seis pessoas com nota três, e zerando nas outras notas. Para a região torácica, também houve uma mudança significativa, aumentaram seis pessoas com notas zero, e assim reduzindo duas pessoas na nota três, e zerando nas

demais. Enquanto a região lombar, aumentou duas pessoas com nota zero, reduziu uma pessoa com notas três, permaneceu duas pessoas com nota seis, e zerou nas demais notas.

No vigésimo dia de aula, para a região cervical, aumentou uma pessoa com nota zero, diminuiu 2 pessoas com nota três, e aumentou uma pessoa com nota seis e continuou sem pessoas com notas oito e 10. Para a região torácica, diminuiu uma pessoa com nota zero, permaneceu duas pessoas com nota três, e aumentou uma pessoa com nota seis e permaneceu com nenhuma pessoa nas notas oito e 10. E para a região lombar aumentou quatro pessoas com nota zero, diminuiu quatro pessoas com nota três, permaneceu duas pessoas com nota seis, e se manteve com nenhuma pessoa com nota oito e 10.

**Tabela 2.** Frequência e porcentagem da percepção da dor na coluna vertebral de acordo com a escala comportamental (EC).

Região da Coluna Vertebral	Pontuação	Pré-intervenção n	Após 10 Dias	Após 20 Dias
<b>Cervical</b>	0	7	12	13
	3	0	6	4
	6	7	0	1
	8	3	0	0
	10	1	0	0
<b>Torácica</b>	0	10	16	15
	3	4	2	2
	6	3	0	1
	8	1	0	0
	10	0	0	0
<b>Lombar</b>	0	3	5	9
	3	12	11	7
	6	2	2	2
	8	1	0	0
	10	0	0	0

**Fonte:** a própria autora

EC; 0 = Dor ausente ou sem dor; 3 = dor presente, havendo períodos em que é esquecida; 6 = a dor não é esquecida, mas não impede de exercer as atividades da vida diária; 8 = a dor não é esquecida, e atrapalha a todas as atividades diárias, exceto a alimentação e higiene; 10 = a dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada, sendo o repouso imperativo; n= número de participantes que indicaram a pontuação; % (percentual).

Analisando a quantidade de pessoas com dor antes do início da prática, pode-se concluir que a região lombar foi a mais possuía pessoas com dor, tendo no total 15 participantes espalhados pelas notas. Mas a cervical, mesmo com número inferior de

pessoas com dor, com 11 participantes, é a que mais possui participantes com notas altas, com sete pessoas com nota seis, que com base na EC, onde a dor não é esquecida, mas não impede de exercer as atividades da vida diária, com três pessoas com nota oito, onde a dor não é esquecida, e atrapalha a todas as atividades diárias, exceto a alimentação e higiene, e com uma participante com nota 10, que a dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada, sendo o repouso imperativo. Sendo que a região lombar com 12 pessoas com nota três, duas com nota seis e uma com nota oito.

Para a região cervical, da 1º até a 10º aula, reduziu cinco pessoas com dor, enquanto da 10º até a 20º aula diminuiu apenas uma pessoa. Já para a região torácica, da 1º até a 10º aula, reduziu seis pessoas com dor, enquanto da 10º até a 20º aula diminuiu três pessoas. E para a região lombar, da 1º até a 10º aula, reduziu apenas duas pessoas com dor, enquanto da 10º até a 20º aula diminuiu quatro pessoas. Assim pode-se concluir, que para as regiões cervical e torácica, os momentos que mais reduziram a dor foi do 1º até a 10º dia de aula, enquanto para a região lombar, da 10º até a 20º aula, foi onde se obteve os melhores resultados.

E em relação a região que mais foi beneficiada com diminuição no geral no quadro das dores, foi as regiões cervical e lombar, com redução total das dores de seis participantes para as duas regiões, sendo que também reduziu participantes com dor para as outras notas.

A última questão dos questionários foi realizada uma pergunta aberta, em que se tinha a possibilidade de respostas ligadas aos benefícios obtidos por meio da prática no período das 20 sessões, como respostas: sete deles responderam ter mais bem-estar físico e emocional, seis melhoraram o alinhamento postural, seis aumentaram o condicionamento físico, quatro obtiveram mais consciência corporal, três passaram a estar menos estressados e mais relaxados, dois sentiram sua respiração melhorar, um se sentiu mais concentrado, um participante apresentou diminuição das dores ciáticas, e outro também emagreceu.

Podemos ver que essas respostas apontadas reforçam alguns achados na literatura em relação aos benefícios do MP, tais como: melhora da força, flexibilidade, consciência corporal e postural (BLUM, 2002), melhora do condicionamento físico, coordenação motora, amplitude muscular e alinhamento postural (SACCO *et al.*, 2005).

Estudos abordam o MPS como uma prática que interliga o emocional e físico dos praticantes. Isso pode ser explicado pelo fato de que todos os exercícios são

baseados nos princípios de estar concentrado no que está fazendo, de ter a centralização do foco na casa de força, do movimento sempre ter fluidez, dele ter muita precisão, de estar consciente como está funcionando seu corpo, e sempre ter a respiração correta em conjunto, assim pode-se dizer que, favorece para a diminuição de ansiedade, e de modo geral, benefícios físicos e emocionais (VIEIRA *et al* 2013).

Esses benefícios também foram apontados em outros estudos já realizados. Como no estudo de Dutra *et al* (2018), em que realizou uma pesquisa observacional, tendo como objetivo analisar o MPS no tratamento do quadro de dores crônicas na lombar, observando a prática já existente no Sistema Único de Saúde (SUS), para mulheres diagnosticadas com dor crônica, onde obteve resultados positivos, quanto a redução da dor lombar, baseando-se pela escala EVA, com média inicial de dor de 5.5, e finalizando com média 0. E como conclusão, apontaram que o MP, é uma opção para o tratamento de dores lombares, por estabilizar a coluna lombar, e tendo resultados positivos também sobre a flexibilidade, e tonificação dos músculos que compõem a *power house*.

Em outro estudo, realizado por Machado (2018), onde procurava analisar a efetividade do MP sobre pessoas com lombalgia, por meio da aplicação do questionário com base na escala EVA, obtivendo resultados positivos, após 16 sessões do MP, obtiveram a redução da dor lombar, com média inicial de dor de 3,83, e finalizando com média 0,75. E como resultados, apontaram que o MP, reduz a dor lombar, aumenta a flexibilidade e resistência muscular, diminuí as incapacidades, assim aumentando a qualidade de vida.

E analisando em relação ao tempo de prática, definido como número de sessões, pode-se observar com os resultados desta pesquisa que já tem resultados positivos a partir de 10 sessões, mas tendo melhores resultados com 20 sessões. Na revisão de literatura, realizada por Souza *et al*(2017), existe afirmação em que já se obtém resultados positivos a partir de oito sessões, outros já defendem que é mais indicado 24 sessões, e um estudo mais a longo prazo, com 48 semanas. Esta revisão foi baseada em 40 estudos em português. E tendo como resultado dessas pesquisas que o MP melhora na força do abdômen, dando maior estabilidade postural, melhora a saúde e bem-estar, e relaxamento, e por fim, auxiliando também nas dores da região lombar.

Andersen (2008) *apud* Borges (2013, p.880) afirma que exercícios baseados em alongamento e voltados para a região cervical podem melhorar significativamente a amplitude de movimento articular, assim, resultando em uma diminuição das dores na

região cervical. Como se pode ver nos resultados desta pesquisa, onde houve redução em 33,4% dos participantes com dor na região cervical. Isto pode ser confirmado pelo estudo de Cemin *et al* (2017), que realizou uma revisão sistemática avaliando os efeitos do MP na dor cervical, pela análise de 73 estudos. Houve diminuições das dores a partir de seis sessões, mas com melhores resultados gradualmente até 24 sessões.

Em relação às dores na região torácica foram encontrados poucos estudos especificando os benefícios da prática do MP para essa região. Gladwell *et al* (2006) defende que o método trabalha exercícios onde melhora a força, a flexibilidade, a postura, o controle motor, bem como a consciência e a percepção corporal, assim contribuindo, diretamente sobre as dores na coluna, sobretudo a coluna torácica.

## 7 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados indicam que o protocolo de exercícios com o MPS planejado para este fim e utilizado neste projeto de extensão é eficaz para redução das dores na coluna vertebral. Permite também associar a esta conclusão que os exercícios com o MPS durante 10 semanas são eficazes para a redução das dores na coluna vertebral, ou seja, para as três regiões (cervical, torácica e lombar).

A região com mais pessoas com dores na coluna vertebral é a lombar, mas a para a cervical mesmo tendo menos pessoas, a intensidade da dor é maior. Após a prática houve uma diminuição para as três regiões, sendo que os melhores resultados foram para a cervical e lombar. Para a cervical e torácica, em 10 sessões, já se obtém uma melhora significativa. No entanto, para a região lombar para a diminuição das dores é necessário um mínimo de 20 sessões obedecendo a uma frequência contínua.

Por outro lado, percebemos também que existem benefícios para além da diminuição das dores que foram perceptíveis aos participantes. Foram citadas condições adquiridas após essas sessões, conseguiram um maior alinhamento postural, condicionamento físico, consciência corporal, concentração e diminuição da ansiedade. Benefícios estes que interferirão na vida habitual das pessoas.

Diante destes dados indica-se o método MPS para diminuição de dores na coluna vertebral, bem como o favorecimento do bem-estar físico e emocional, após a prática sistemática. No entanto, percebe-se que apesar dos dados obtidos darem conta das respostas que buscamos para esta pesquisa, talvez com um grupo maior poderíamos fazer afirmações contundentes. Conclusões encontradas com grande significado para a vida cotidiana melhor do ser humano, haja vista que as dores na coluna vertebral atingem grande parte da população, e esta prática pode contribuir na redução das dores, resultando em uma qualidade de vida superior.

## REFERÊNCIAS

- AIRAKSINEN O, Brox JJ, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, *et al.* Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J.* 2006;15 Suppl 2:S192-300.  
PMid:16550448 PMCID:PMC3454542. <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-0061072-1>
- ALMEIDA, T. T.; JABUR, M. N. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Revista motricidade**, n. 3, p. 337-344, 2006.
- ANDERSON BD, Spector A. Introduction to Pilates-based rehabilitation. *Orthop Phys Ther Clin N Am*; v. 3, n. 9, p. 395-410, 2000.
- ARAÚJO, Maria Erivânia Alves de *et al.* Redução da dor crônica associada à escoliose não estrutural, em universitárias submetidas ao método Pilates. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p.958-966, 2010. Trimestral.
- BARDIN L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BASSO, Débora; CORRÊA, Eliane; SILVA, Ana Maria da. Efeito da reeducação postural global no alinhamento corporal e nas condições clínicas de indivíduos com disfunção temporomandibular associada a desvios posturais. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 1, p.63-68, 2010. Trimestral.
- BIENFAIT, marcei. **Os desequilíbrios estáticos fisiológicos e tratamento fisioterápico**, 2 ed. São Paulo: summus, 1995.
- BLUM CL. Chiropractic and Pilates therapy for the treatment of adult scoliosis. **J Manipulative Physiol Ther**, v. 25, n. 4 (E3), 2002.
- BORGES, Marisa de Carvalho. Avaliação da qualidade de vida e do tratamento fisioterapêutico em pacientes com cervicalgia crônica. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 4, p.873-881, 2013. Quadrimestral.
- BRIGGS, Andrew M. Dor na coluna torácica na população geral: prevalência, incidência e fatores associados em crianças, adolescentes e adultos. Uma revisão sistemática. **Bio Med Central**, Reino Unido, v. 77, n. 10, p.000-000, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2720379/pdf/1471-2474-10-77.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2018.
- CEMIN, Natália Fernanda; SCHMIT, Emanuelle Francine Detogni; CANDOTTI, Cláudia Tarragô. Effects of the Pilates method on neck pain: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 30, n. 1, p.363-371, 2017. FapUNIFESP (SciELO).
- CONCEIÇÃO, Josilene Souza; MERGENER, Cristian Robert. Eficácia do método Pilates no solo em pacientes com lombalgia crônica: Relato de casos\*. **Revista Dor**, São Paulo, v. 13, n. 4, p.385-388, 2012. Trimestral.



COHEN, Steven P. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain. **Mayo Clinic Proceedings**, [s.l.], v. 90, n. 2, p.284-299, fev. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.008>.

COSTA, L. D. C M. et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. **Bmj**, [s.l.], v. 339, n. 062, p.3829-3829, 6 out. 2009. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b3829>

DAGENAIS, Simon; CARO, Jaime; HALDEMAN, Scott. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. **The Spine Journal**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.8-20, jan. 2008. Elsevier BV.

DESCONHECIDO, Canal Fitness, **Treinamento Pilates: Módulo I**. Santa Catarina: Editora Própria.

DESCONHECIDO. **Revista Pilates: AS 34 MELHORES FRASES DE JOSEPH PILATES!**. 2017. Disponível em: <<http://revistapilates.com.br/2017/05/20/34-frases-de-joseph-pilates/>>. Acesso em: 15 out. 2018.

DESCONHECIDO. **Saúde em Movimento: Dor-Mensuração**. 2002. Disponível em: <[http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo\\_print.asp?cod\\_nota=39](http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_print.asp?cod_nota=39)>. Acesso em: 28 set. 2016.

DUTRA, Angélica Monteiro; CARDOSO, Alessandra Marques. MÉTODO MAT PILATES NO TRATAMENTO DO QUADRO ÁLGICO NA LOMBALGIA CRÔNICA: ESTUDO OBSERVACIONAL. **Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago-resap**, Santiago, v. 4, n. 1, p.2447-3406, 2018. Edição Especial.

EDMONDSTON, S.j.; SINGER, K.p.. Thoracic spine: anatomical and biomechanical considerations for manual therapy. **Manual Therapy**, [s.l.], v. 2, n. 3, p.132-143, ago. 1997. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1054/math.1997.0293>.

EMERY K, De Serres SJ, McMillan A, Cote JN. The effects of a Pilates training program on arm-trunk posture and movement. **Clin Biomech (Bristol, Avon)**, v. 25, n. 2, pag. 124-130, 2010.

EVANS, Ronald C.. **Exame Físico Ortopédico Ilustrado**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.a., 1994. 12 p.

GLADWELL, Valerie; HAGGAR, Martin; BENEKE, Ralph. Um programa de Pilates melhora Não Específico Crônico c lombalgia? **Disciplinarum Scientia**.: Journal of sport rehabilitation, Essex, p.338-350, 2006. Edição Especial.

HEREDIA, E. P.; RODRIGUES, F. O Tratamento de Pacientes com Fibrose Epidural pela Reeducação Postural Global – RPG. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 44, n. 3, p. 19-26, 2008.

ISACOWITZ, Rael; CLIPPINGER, Karen. **Anatomia do pilates**. São Paulo: Manole, 2013. 204 p.

KNOPLICH, José. **A coluna vertebral da criança e do adolescente**. São Paulo: Panamed, 1985.

KNOPLICH, José. **Enfermidade da coluna vertebral**. 2 ed. São Paulo: Panamed, 1986.

KOLYNIK, Inélia Ester Garcia Garcia; CAVALCANTI, Sonia Maria de Barros; AOKI, Marcelo Saldanha. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 6, p.487-490, 2004. Bimestral.

LATEY P. The Pilates method: history and philosophy. **J Bodywork Mov Ther**, San Francisco, v. 4, n. 5, p. 275-282, 2001.

LATEY P. Updating the principles of the Pilates method - Part 2. **J Bodywork Mov Ther**, San Francisco, v. 2, n 6, p. 94-101, 2002.

LEE JH, Hoshino Y, Nakamura K, *et al*. Trunk muscles weakness as a risk factor for low back pain: a 5-year prospective study. **Spine**, v. 1, n. 24, p. 54-57, 1999.

MACHADO, Pâmela Maiara *et al*. Effectiveness of the Pilates method for individuals with nonspecific low back pain: clinical and electromyographic aspects.. **Motriz: Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 23, n. 4, p.0-0, 1 fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-6574201700040009>.

MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti; FERNANDES, Mariana Barros; MEDEIROS, Luciana Souto. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Lagoa Nova, v. 9, n. 1, p.94-102, 2006.

MAHER, C.g. Effective physical treatment for chronic low back pain. **Orthopedic Clinics Of North America**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.57-64, jan. 2004. Elsevier BV.

MARES G, Oliveira KB, Piazza MC, Preis C, Bertassoni Neto L. A importancia da estabilizacao central no metodo Pilates: uma revisao sistematica. **Fisioter Mov**, v. 2, n. 25, p. 445-451, 2012.

MIYAMOTO, Gisela C.; COSTA, Leonardo O. P.; CABRAL, Cristina M. N.. Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. **Brazilian Journal Of Physical Therapy**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.517-532, dez. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-35552012005000127>.

MORESI, Eduardo (Organizador). **Metodologia da Pesquisa Brasília**. Programa de pós-graduação em gestão do conhecimento e tecnologia da informação. Brasília - DF. p. 8- 9, 2003.

MORO, A. R. P; NASSER, J. R; FISCHER, B. **Hábitos posturais em crianças do ensino fundamental** ANAIS – 2º congresso de atividade física e saúde. Florianópolis, p. 11, 1999.

MURAHOVSKI, Jayme. **Pediatria: diagnostico + tratamento**. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 1998.

NAHAS, M. V. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida. Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo 5. ed. Londrina: Midiograf, 2010.

PILATES, Joseph Hubertus. **A obra completa de Joseph Pilates: Sua Saúde: Retorno à Vida Através da Contrologia**. São Paulo: Phorte, 2010. 240 p.

PILATES, Joseph Hubertus. *Return to life – though contrology*. PILATES METHOD ALLIANCE, INC: MIAMI, Florida (EUA), 2010. 105 p.

PACCINI, M. K.; CYRINO, E. S.; GLANER, M. F. Efeito d e exercícios contrarresistência na postura de mulheres. Revista de educação física, São Paulo, n. 18, p. 169-175, 2007. **R. da Educação Física/uem**, Maringá, v. 18, n. 2, p.169-175, 2007. Semestral.

ROSÁRIO, José Luís Pimentel do et al. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 15, n. 1, p.12-18, 2008.

SACCO IC, Melo MC, Rojas GB, Naki IK, Burgi K, Silveira LT *et al*. Biomechanical and kinesiological study of postures through digital photographs: cases report. **R Bras Ci e Mov**, 11, p. 25-33, 2003.

SACCO, Isabel C. N. *et al*. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. **R. Bras. Ci. e Mov.**, São Paulo, v. 13, n. 4, p.65-78, 2005.

SANTOS CIS, Cunha ABN, Braga VP, Saad IVB, Ribeiro MAGO, Conti PBM, *et al*. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariuna, São Paulo. **Rev Paul Pediatr**, v. 1, n. 27, p. 74-80, 2009.

SAÚDE, Organização Mundial da. **Mais de 80% da população sofre com dor lombar**. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/mais-de-80-da-populacao-sofre-com-dor-lombar-dino89083653131/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SEGAL, N. A.; HEIN, J.; BASFORD, J. R. The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 85, p. 1977-81, 2004.

SEKENDIZ AB, Altuna O, Korkusuza B, *et al.* Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. **J Bodyw Mov Ther**, v. 4, n. 11, p. 318-326, 2007.

SOUSA, Márcia Cristina Silva de; SOUZA, Flaviano Gonçalves Lopes de. **Os benefícios do Método Pilates na lombalgia**. 2017. 12 f. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, Faculdade de Faserra, Espírito Santo, 2017.

SILVA, Anne Caroline Luz Grudtner da; MANNRICH, Giuliano. PILATES NA REABILITAÇÃO: uma revisão sistemática. **Fisioter. Mov.** Curitiba, v. 22, n. 3, p.449-455, 2009. Trimestral

SILVA, Marcelo Cozzensa da; FASSA, Ana Claudia Gastal; VALLE, Neiva Cristina Jorge. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: p revalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 20, p.377-385, 2004.

SILVA, Mônica Angélica Cardoso *et al.* Análise comparativa da atividade elétrica do músculo multífido durante exercícios do Pilates, série de Williams e Spine Stabilization. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 1, p.87-94, 2013. Trimestral.

STAMNORE, Tia. **Pilates para as costas**: Exercícios para as costas, os ombros e o pescoço. São Paulo: Manole, 2008. 123 p.

STRINE, Tara W.; HOOTMAN, Jennifer M. US national prevalence and correlates of low back and neck pain among adults. **Arthritis & Rheumatism**, [s.l.], v. 57, n. 4, p.656-665, 2007. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/art.22684>.

TEIXEIRA, Eliana Remor. **Lombalgia relacionada ao trabalho**: Aplicação da equação de levantamento de NIOSH. Curitiba: Juruá, 2011. 271 p.

TEIXEIRA, Manoel Jacobsen *et al.* Epidemiologia clínica da dor músculo-esquelética: Clinical epidemiology of muscleskeletal pain. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 80, n. 1, p.1-21, 2001. Edição Especial.

TOMÉ, Flávia *et al.* Lombalgia crônica: comparação entre duas intervenções na força inspiratória e capacidade funcional. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, p.263-272, 2012. Trimestral.

VIEIRA, Tatiane Medianeira da Conceição; FLECK, Caren Schlottfeldt. A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NA DOR LOMBAR CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p.285-292, 2013. Edição Especial.

Weiner DK, Sakamoto S, Pereira S, *et al.* Chronic low back pain in older adults: prevalence, reliability, and validity of physical examination findings. **J AM Geriatr Soc**, v. 1, n. 54, p. 11-20, 2006.

FIGUEIREDO, Vânia Ferreira de *et al.* Incapacidade funcional, sintomas depressivos e dor lombar em idosos. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 3, p.549-557, 2013. Trimestral.

## APÊNDICES

### Apêndice 1– QUESTIONÁRIO I

#### UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE DESPORTOS PILATES SOLO

Caracterização do participante e percepção das dores na coluna vertebral (cervical, torácica e lombar)

<b>Nome</b>	
<b>Idade</b>	
<b>Gênero</b>	
<b>Ocupação</b>	
<b>Já fez Pilates anteriormente?</b>	
No que mais ele te ajudou?	
<b>Prática outra atividade ou exercício físico?</b>	
Quais?	
<b>Por que procurou o Método Pilates?</b>	

\*O que não está em negrito, é uma pergunta dando sequência a anterior, então se você respondeu não na questão que está em negrito, não responderá a que não está em negrito.

Escala Comportamental (EC)	
Nota 0	Dor ausente ou sem dor
Nota 3	Dor presente, havendo períodos em que é esquecida
Nota 6	A dor não é esquecida, mas não impede de exercer as atividades da vida diária
Nota 8	A dor não é esquecida, e atrapalha a todas as atividades diárias, exceto a alimentação e higiene.
Nota 10	A dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada, sendo o repouso imperativo.

<b>Resposta da escala de dor a partir da Escala Comportamental EC (0-10):</b>	
Região Cervical	
Região Torácica	
Região Lombar	

Figura 1: Imagem da Coluna Vertebral, fonte aula de anatomia

Data:

Assinatura:

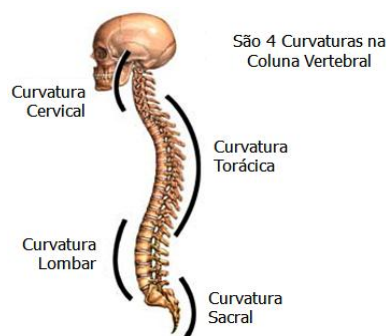
## Apêndice2 –QUESTIONÁRIO II

### PERCEPÇÃO DAS DORES NA COLUNA VERTEBRAL (CERVICAL, TORÁCICA E LOMBAR)

<b>Nível das dores na coluna vertebral</b>		
<b>10º dia de aula</b>	Cervical	
	Torácica	
	Lombar	
<b>20º dia de aula</b>	Cervical	
	Torácica	
	Lombar	

Respostas a partir da Escala comportamental:

<b>Escala Comportamental (EC)</b>	
Nota 0	Dor ausente ou sem dor
Nota 3	Dor presente, havendo períodos em que é esquecida
Nota 6	A dor não é esquecida, mas não impede de exercer as atividades da vida diária



Nota 8	A dor não é esquecida, e atrapalha a todas as atividades diárias, exceto a alimentação e higiene.
Nota 10	A dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada,

	sendo o repouso imperativo.
--	-----------------------------

No verso, descreva quais foram seus principais motivos da permanência na prática, e seus maiores benefícios.

Data:

Nome:

Assinatura:

### Apêndice3 - SEQUÊNCIA DE PILATES SOLO - SEQUÊNCIA FINAL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Sequência: Alinhamento total**

**Coordenadora responsável: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iracema Soares de Sousa(autora)**

**Monitora: Georgia K. Bontorin/ Jordana Rodrigues Vitoria**

**EM PÉ (soltar relaxando a parte de cima do tronco). Isso evita e protege o corpo das compensações habituais-ombros e suas articulações, posterior do pescoço, peitoral.**

A posição do corpo é em extensão completa no chão procurando esquecer a vida lá fora e centrando o pensamento na respiração de forma natural, relax; procurar se auto-observar nas tensões que fez e ainda estão incrustadas; observar também como a respiração se encontra: apertada, sufocada, presa, enfim ter consciência de como está naquele momento e ir procurando relaxar, soltar, entregar-se sem fazer nenhuma força;

1. **Alinhamento total** - com os pés afastados na largura do quadril, coluna e pelve neutra, o olhar voltado para frente, ombros alinhados e relaxados, a contração total da região pélvica é o início deste exercício, por meio da expiração e ativação do centro de força.
  2. **Circundução de ombros** - trabalha a articulação dos ombros; desenha-se um círculo bem grande com os braços, sem ultrapassar a linha do ombro.
  3. **Flexão dos cotovelos ao lado, extensão dos cotovelos à frente** - inspira abrindo os braços até a largura dos ombros e expira-se flexionando os cotovelos em direção ao peito, mantendo o alinhamento dos cotovelos com o ombro, durante todo o exercício;
  4. **Flexão lateral do tronco** - com os dedos apontados para o teto, faz-se a flexão expirando para um lado, volta ao centro e faz para o outro lado (não realizar nenhuma torção); mantendo o punho alinhado com o ombro durante todo o exercício.
  5. **Dando de ombros e rotação dos ombros;**
  6. **Flexão dos braços por trás da cabeça; um de cada vez;**
- DEITADOS**
7. **Respiração abdominal**
  8. **Extensão dos braços para trás** (articulação dos ombros)-
  9. **Flexão dos joelhos, com as pernas e joelhos indo encostar ao peito**
  10. **Flexão dos joelhos e braços -associa a extensão dos braços para trás, ao mesmo tempo**
  11. **Flexão de quadril, a partir das pernas estendidas (joelhos estendidos) ângulo reto se puder-**
  12. **Flexão de quadril com joelhos estendidos + extensão de ombros e braços**
  13. **Flexão de quadril com joelhos estendidos + extensão de ombros e braços elevando-se para cima (escápulas saem do chão como se as mãos fossem tocar o teto) e cabeça.**
  14. **Rolinho para os lados**
  15. **Balanço sobre a coluna**



16. Torção lombar
17. Torção lombar com joelhos estendidos.
18. Torção lateral (rotação cintura pélvica)
19. Torção (rotação cintura pélvica) lateral com joelhos estendidos.
20. Cem clássico
21. Cem alternado com flexão de perna
22. Cem do abraço
23. Cem parado
24. Cem alternado
25. Rolamento das pernas pra trás
26. Rolamento das pernas pra trás com elevação alternada da
27. Vela
28. Ponte simples.
29. Ponte unilateral
30. Decúbito lateral com abdução de quadril
31. Decúbito lateral com joelho flexionado + extensão de quadril (alongar a coxa)
32. Decúbito lateral com as duas pernas
33. Extensão completa do corpo no chão (contração e relaxação);  
SENTADOS (e deitados)
34. Extensão do corpo e rolamento para cima para sair do chão (cor
35. Flexão do tronco à frente com os braços para cima (bola de fogo) - ,
36. Flexão do tronco à frente com os braços para cima -
37. Prancha invertida
38. Prancha invertida com elevação unilateral de perna
39. Prancha lateral
40. Prancha frontal
41. BUDA
42. Buda com os braços para trás
43. Buda/tira-raiva
44. Mata borrão braços estendido
45. Mata borrão com as pernas flexionando-as ( joelhos
46. Gato  
EM PÉ
47. Subindo pelas mãos no chão
48. Fundamentação
49. Flexão lateral olhando o dedão;
50. Série do pescoço - flexão do pescoço a frente e atrás;
51. Série do pescoço -rotação lateral do pescoço
52. Série do pescoçoCircundução do pescoço, para um lado e depois para o outro
53. Batidas/estimulação no Timo
54. Saltitos – imagine como se fosse uma mola saltitando/soltando todo o corpo
55. Inspiração profunda - inspire o máximo que conseguir, por no mínimo 5 segundos, sinta suas costelas se abrirem e todo o ar passar por dentro do seu corpo ... e expire todo o ar que estiver nos seus pulmões.

**ANEXO****ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
Curso: Licenciatura em Educação Física  
Campus Universitário - Trindade  
88.040-900 - Florianópolis - SC - Brasil  
**Fone: (048)37213867**

---

Projeto de extensão - **Pilates solo para a comunidade 2018-2**

**O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Eu, participante do projeto de extensão **Pilates solo para a comunidade oferecido pelo Centro de Desportos (CDS) da Universidade Federal de Santa Catarina(UFSC)**, no segundo semestre de 2018, declaro o consentimento por aceitar que meus dados coletados durante o período desta pesquisa realizada com o objetivo de observar a evolução no processo de dores na coluna vertebral concomitante com a prática do Método Pilates Solo. Não haverá utilização do meu nome.

Declaro estar ciente que será realizado durante todo o semestre práticas de exercícios deste Método, no entanto, não haverá obrigatoriedade na realização dos exercícios se não me sentir à vontade, ou se me sentir prejudicado de alguma forma. Nesse sentido posso recolher este termo de consentimento a qualquer hora, e assim meus dados não poderão ser utilizados. Também declaro que estou ciente de que meus dados só serão utilizados se eu tiver 100% de participação nas aulas práticas.

Este termo ficará de posse da professora, mas poderá ser solicitado a qualquer momento tendo a obrigação da professora devolver caso seja solicitado. Desta forma os dados do aluno não serão utilizados na pesquisa.

Florianópolis, agosto de 2018.

Declarante \_\_\_\_\_  
RG:  
CPF:

Radharani Blum  
RG: 6.234.660  
CPF: 084.585.589-12